

**Rekomendasi Pemupukan Kalium untuk Tanaman Nenas Berdasarkan Status Hara Tanah*****Potassium Fertilization Recommendation for Pineapple Based on Soil Nutrient Status*****La Ode Safuan<sup>1\*</sup>, Roedhy Poerwanto<sup>2</sup>, Anas Dinurrohman Susila<sup>2</sup>, dan Sobir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Haluoleo,  
Jl. HEA Mokodompit Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu,  
Kendari, Sulawesi Tenggara 93232, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor  
(Bogor Agricultural University), Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

Diterima 1 Juni 2010/Disetujui 18 November 2010

**ABSTRACT**

*Potassium (K) is required in a large amount for plant growth and production of most fruit crops, including pineapple. However, excess application may decrease its growth and production. Therefore, fertilizer application must be site specific, based on soil nutrient status and plant requirements. The aims of the research were (1) to determine the soil K nutritional status of pineapple and (2) to determine the optimum dosage of K fertilization for pineapple grown in Sawah Baru, Darmaga, Bogor. The research was conducted using split plot randomized block design with five soil K status as main plots i.e. 0, 70, 140, 210, and 280 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> representing status levels of very low, low, moderate, high, and very high, respectively. The sub plot was dosage of K fertilizer i.e. 0, 200, 400, 600, and 800 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. The result of the research showed that plant growth and production of pineapple were improved by soil K nutrient status and dosage of K application. The level of soil K nutrient availability was classified into low (<14 ppm K<sub>2</sub>O), medium (14-50 ppm K<sub>2</sub>O), and high (>50 ppm K<sub>2</sub>O). Potassium fertilizer is recommended for the soil with low soil K status of 634 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>.*

**Keywords:** *Ananas comosus*, fertilization, potassium, soil nutrient status

**PENDAHULUAN**

Kalium (K) merupakan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak untuk mendukung pertumbuhan tanaman nenas (Malezieux dan Bartholomew, 2003), tetapi ketersediaannya dalam tanah umumnya rendah, sehingga kekurangan K selalu menjadi faktor pembatas untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman nenas. Kandungan K total pada tanah-tanah tropika bisa menurun lebih cepat karena curah hujan dan temperatur tinggi yang terus menerus (Havlin *et al.*, 1999). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman nenas perlu dilakukan penambahan unsur K melalui pemupukan. Menurut Kelly (1993) tanaman nenas membutuhkan K dalam jumlah yang banyak untuk metabolisme karbohidrat dan nitrogen dan untuk berfungsinya stomata secara normal. Kekurangan K akan mengurangi fotosintesis, pertumbuhan tanaman, dan bobot buah yang dihasilkan. Namun demikian pemupukan K harus dilakukan secara efisien sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Zeng *et al.* (2001), pemberian pupuk K yang terlalu tinggi dapat menurunkan serapan hara Ca dan Mg yang pada akhirnya dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pemupukan yang rasional dan berimbang untuk mencapai produksi yang optimum dapat tercapai dengan memperhatikan status hara dan dinamika hara tanah serta kebutuhan tanaman akan hara tersebut. Pendekatan ini dapat dilaksanakan dengan baik dan menguntungkan apabila rekomendasi pemupukan dilandasi oleh hasil penelitian kalibrasi uji tanah. Menurut Evans (1987), kalibrasi uji tanah merupakan metode uji yang baik, karena secara cepat dapat memberikan informasi untuk mengidentifikasi tingkat kekurangan atau kecukupan suatu unsur hara dan jumlah unsur hara yang akan diberikan jika kekurangan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan status hara K pada tanaman nenas dan menentukan dosis pemupukan K yang optimal untuk tanaman nenas.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian IPB, Sawah Baru, Darmaga dari Maret 2004 sampai dengan Desember 2006. Analisis tanah dan jaringan tanaman dilakukan di Laboratorium Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian IPB, Bogor, dan Laboratorium Pusat Penelitian Tanah, Bogor.

Penelitian kalibrasi uji tanah hara K disusun berdasarkan Rancangan Petak Terpisah dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Petak utama adalah status hara K

\* Penulis untuk korespondensi. e-mail: safuan65@yahoo.co.id

(0, 70, 140, 210, dan 280 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>, sebagai representasi dari status hara K tanah sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi), sedangkan anak petak adalah dosis pupuk K (0, 200, 400, 600, dan 800 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>).

Tanah terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman dan gulma, kemudian diolah dengan menggunakan cangkul sebanyak dua kali. Pengolahan pertama dilakukan untuk membuat bongkahan-bongkahan tanah, selanjutnya dilakukan pengolahan kedua untuk menghaluskan tanah dan membersihkan tanah dari sisa-sisa akar tanaman. Setelah pengolahan tanah selesai, dilakukan pembuatan petak-petak percobaan dengan ukuran 3 m x 2 m dengan tinggi 20 cm. Jarak antar petak percobaan adalah 30 cm dan jarak antar ulangan adalah 50 cm.

Kegiatan awal untuk kalibrasi uji tanah yang menggunakan pendekatan lokasi tunggal adalah pembuatan status hara yaitu mulai dari sangat rendah (0 X) yaitu tanpa pemberian pupuk K, rendah (1/4 X), sedang (1/2 X), tinggi (3/4 X) dan sangat tinggi (X). Dimana X adalah jumlah K yang diberikan untuk mencapai 0.6 me K (100 g)<sup>-1</sup> tanah dengan pengekstrak NH<sub>4</sub>OAc pH 7.0 (Sulaeman *et al.*, 2000). Hasil uji tanah awal menunjukkan bahwa kadar hara K tanah adalah 0.30 me (100 g)<sup>-1</sup> tanah, dengan demikian untuk mencapai status hara sebesar 0.6 me K (100 g)<sup>-1</sup> tanah masih diperlukan penambahan sebesar 0.3 me K (100 g)<sup>-1</sup> tanah atau 280 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>.

Pupuk KCl (60% K<sub>2</sub>O) sebagai sumber hara K diaplikasikan dengan cara sebar secara merata pada permukaan tanah di setiap unit percobaan, kemudian dicangkul sehingga tercampur secara merata dengan tanah dan dibiarkan selama 8 bulan, sehingga diharapkan tanah mencapai reaksi keseimbangan konstan (*steady state*) atau hara K dari pupuk sudah berubah menjadi hara K tanah (Nursyamsi dan Sutriadi, 2002). Sebelum dilakukan pengolahan tanah dan pemberian kapur serta aplikasi pemupukan pada setiap status hara, dilakukan pengambilan sampel tanah pada setiap status hara untuk dianalisis dengan menggunakan metode ekstraksi uji tanah Bray-1.

Selain pemupukan K dengan dosis sesuai perlakuan, juga diberikan pupuk dasar berupa Urea (46% N) dengan dosis 300 kg N ha<sup>-1</sup> dan SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dengan dosis 200 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>. Pemupukan dilakukan 3 kali untuk ketiga jenis pupuk tersebut dengan cara larikan sejajar barisan tanaman yaitu bersamaan waktu tanam, 6 bulan sesudah tanam (BST) dan 9 BST. Setiap kali aplikasi diberikan sepertiga dari dosis pupuk tersebut. Pemupukan dilakukan 3 kali agar pupuk yang diberikan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman nenas.

Pengapuran dengan kapur dolomit (CaMg(CO)<sub>3</sub>) dilakukan 2 minggu sebelum tanam dengan dosis 1x Al-dd yang dilakukan dengan cara disebar secara merata ke seluruh permukaan petak unit percobaan, dan dicangkul hingga merata dengan tanah. Selanjutnya pada petak percobaan yang berukuran 3 m x 2 m ditanami bibit tanaman nenas *Smooth Cayenne* klon Subang dengan jarak tanam 75 cm x 30 cm.

Pemeliharaan tanaman meliputi pengendalian gulma serta pengendalian hama dan penyakit. Untuk

mengendalikan serangan patogen yang merusak akar, maka setiap lubang tanam diberi 2 g Furadan-3G lubang<sup>-1</sup> sebelum penanaman. Tanaman disemprot dengan Diazinon untuk mengendalikan penyakit dengan volume semprot 400 L ha<sup>-1</sup> pada konsentrasi 1.5 ppm, sedangkan penyiangan dilakukan setiap satu bulan sekali.

Parameter yang diamati meliputi 3 aspek yaitu hara, pertumbuhan dan produksi tanaman sebagai berikut: (1) pengamatan terhadap kadar hara K tanah pada setiap status hara K tanah dilakukan 1 kali yaitu sebelum pengolahan tanah, (2) jumlah daun diamati pada saat tanaman berumur 6 bulan, 9 bulan dan pada saat tanaman mulai berbunga, (3) Tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 6 dan 9 BST, dan pada saat tanaman mulai berbunga, (4) panjang dan diameter buah, (5) bobot buah dan bobot mahkota per tanaman, serta produksi buah ha<sup>-1</sup>, (7) kadar padatan terlarut total buah nenas dianalisis setelah panen dengan menggunakan *hand refractometer*.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata pada taraf nyata 0.05, dilakukan uji ortogonal untuk mengetahui pola respon tanaman terhadap pemberian berbagai dosis pupuk K, sedangkan untuk mengetahui dosis pupuk K yang optimal terhadap produksi tanaman nenas, dilakukan analisis regresi.

Kelas ketersediaan hara K tanah ditentukan dengan melakukan tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Menghitung persen hasil relatif sebagai berikut:

$$\text{Hasil relatif} = \frac{Y_i}{Y_{\max}} \times 100\%$$

$Y_i$  = produksi buah (ton ha<sup>-1</sup>) pada perlakuan status hara K ke-i

$Y_{\max}$  = produksi buah (ton ha<sup>-1</sup>) maksimum pada perlakuan status hara K

2. Selanjutnya nilai hasil relatif (Y) dihubungkan dengan nilai kadar hara K tanah (X) pada setiap status hara K untuk dilakukan analisis regresi.
3. Berdasarkan model regresi tersebut, maka ditarik garis untuk menghubungkan antara kadar hara K dengan hasil relatif untuk menentukan kelas ketersediaan hara K. Kidder (1993) membagi nilai uji tanah atas lima kategori berdasarkan persentase hasil relatif : (1) sangat rendah (< 50%), (2) rendah (50-75%), (3) sedang (75-100%), (4) tinggi (100%), dan (5) sangat tinggi (> 100%, berdasarkan regresi kuadratik).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Jumlah Daun dan Tinggi Tanaman*

Interaksi antara kadar hara K tanah dengan dosis pupuk K tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 6 dan 9 BST, serta pada saat tanaman berbunga (16 BST). Sebagai salah satu unsur hara penting bagi tanaman,

ketersediaan hara K tanah menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun dan tinggi tanaman nenas di lapangan. Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar hara K tanah belum memberikan pengaruh terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 6 dan 9 BST. Kadar hara K tanah menunjukkan pengaruh yang nyata secara linier terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat tanaman berbunga. Semakin tinggi kadar hara K tanah akan diikuti peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman. Tanah dengan kadar hara K 31.2 ppm  $K_2O$  menghasilkan tanaman yang tinggi dan jumlah daun yang banyak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa untuk memperoleh pertumbuhan tanaman nenas yang baik perlu dilakukan pemupukan K. Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk K terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 6 dan 9 BST, serta pada saat tanaman berbunga disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji ortogonal pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk K dapat meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman secara linier pada saat tanaman berumur 9 BST dan pada saat tanaman berbunga, sedangkan pada saat tanaman berumur 6 BST pengaruh pupuk K terhadap jumlah daun bersifat kuadratik. Hal ini berarti bahwa pemberian K

dalam dosis yang tinggi dapat menurunkan jumlah daun pada tanaman muda (saat tanaman berumur 6 BST), tetapi setelah tanaman berumur 9 BST dan pada saat berbunga pengaruh pupuk K terhadap jumlah daun menunjukkan pengaruh yang linier. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan K oleh tanaman nenas meningkat dengan semakin bertambahnya umur tanaman.

#### Produksi Tanaman Nenas

Pengaruh kadar hara K tanah terhadap komponen produksi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar hara K memberikan pengaruh yang linier dan sangat nyata terhadap bobot buah, panjang buah, diameter buah, dan produksi buah. Peningkatan kadar K tanah sampai 31.20 ppm  $K_2O$  masih diikuti oleh peningkatan bobot buah, bobot mahkota, panjang buah, diameter buah, dan produksi buah, sedangkan pengaruh kadar hara K terhadap parameter bobot mahkota dan padatan terlarut total tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tanah yang mempunyai kandungan hara K sebesar 4.63 ppm  $K_2O$ , sangat membutuhkan pemupukan K untuk meningkatkan kadar

Tabel 1. Pengaruh kadar hara K tanah terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat 6 dan 9 BST dan pada saat tanaman berbunga

Kadar K tanah (ppm $K_2O$ )	Jumlah daun			Tinggi tanaman (cm)		
	6 BST	9 BST	Berbunga	6 BST	9 BST	Berbunga
4.63	31.8	45.4	46.2	63.73	87.16	99.93
12.23	32.7	46.3	47.8	67.26	91.42	106.18
18.47	31.2	46.6	49.1	65.28	92.59	108.27
21.00	32.4	46.1	50.7	70.06	93.26	110.53
31.20	32.7	48.0	50.0	70.42	96.73	111.75
F test	tn	tn	*	tn	tn	**
Pola respon	$L^{tn} Q^{tn}$	$L^{tn} Q^{tn}$	$L^{**} Q^{tn}$	$L^{tn} Q^{tn}$	$L^{tn} Q^{tn}$	$L^{**} Q^{tn}$

Keterangan: Pola respon L = Linier, dan Pola respon Q = kuadratik; \*\* = nyata pada taraf nyata 0.01; \* = nyata pada taraf nyata 0.05; tn = tidak nyata; BST = Bulan Setelah Tanam

Tabel 2. Pengaruh pupuk K terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat 6 dan 9 BST dan pada saat tanaman berbunga

Dosis pupuk (kg $K_2O$ ha <sup>-1</sup> )	Jumlah daun			Tinggi tanaman (cm)		
	6 BST	9 BST	Berbunga	6 BST	9 BST	Berbunga
0	32.0	45.3	47.7	66.59	89.55	102.85
200	30.7	45.0	47.6	66.18	89.82	106.75
400	32.5	45.9	48.1	66.28	91.26	107.30
600	33.1	47.3	49.5	68.89	94.73	109.03
800	32.6	48.8	50.9	68.80	95.80	110.73
F test	*	**	**	tn	**	**
Pola respon	$L^{tn} Q^{**}$	$L^{**} Q^{tn}$	$L^{**} Q^{tn}$	$L^{tn} Q^{tn}$	$L^{**} Q^{tn}$	$L^{**} Q^{tn}$

Keterangan: Pola respon L = Linier, dan Pola respon Q = kuadratik; \*\* = nyata pada taraf nyata 0.01; \* = nyata pada taraf nyata 0.05; tn = tidak nyata; BST = Bulan Setelah Tanam

Tabel 3. Pengaruh kadar hara K tanah terhadap bobot buah, bobot mahkota, panjang buah, diameter buah, produksi buah, dan padatan terlarut total

Kadar hara K tanah (ppm K <sub>2</sub> O)	Komponen produksi tanaman nenas					
	Bobot buah tanpa mahkota (g)	Bobot mahkota (g)	Panjang buah (cm)	Diameter buah (cm)	Produksi buah tanpa mahkota (ton ha <sup>-1</sup> )	Padatan terlarut total (%)
4.63	1555	281	17.38	12.51	62.21	14.92
12.23	1759	281	18.59	13.04	70.35	15.12
18.47	1830	284	18.90	13.22	73.20	15.50
21.00	1843	304	18.68	13.16	73.73	15.27
31.20	1993	285	19.78	13.49	79.71	14.94
F test	*	tn	*	**	*	tn
Pola respon	L** Q <sup>tn</sup>	L <sup>tn</sup> Q <sup>tn</sup>	L** Q <sup>tn</sup>	L** Q <sup>tn</sup>	L** Q <sup>tn</sup>	L <sup>tn</sup> Q <sup>tn</sup>

Keterangan: Pola respon L = Linier, dan Pola respon Q = kuadratik; \*\* = nyata pada taraf nyata 0.01; \* = nyata pada taraf nyata 0.05; tn = tidak nyata

hara K tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman nenas secara optimal. Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk K pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemupukan K menunjukkan pengaruh yang bersifat linier terhadap berbagai komponen produksi tanaman nenas yaitu bobot buah, bobot mahkota, panjang buah, diameter buah, dan produksi buah. Dalam penelitian ini, pengaruh pupuk K terhadap bobot mahkota dan padatan terlarut total tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

#### Penentuan Kelas Ketersediaan Hara K

Penentuan kelas ketersediaan hara K tanaman nenas ditentukan dengan melakukan analisis regresi hubungan antara kadar hara K tanah yang terekstrak oleh metode ekstraksi terpilih (Bray-1) dengan hasil relatif tanaman nenas. Berdasarkan hasil analisis regresi, dilakukan penentuan kelas ketersediaan hara K tanaman nenas (Gambar 1) dengan mengacu pada Kidder (1993).

Berdasarkan hasil analisis regresi pada Gambar 1, maka kelas ketersediaan hara K tanah untuk tanaman nenas terdiri atas tiga kelas yaitu (1) Kadar hara K tanah rendah apabila kadar hara K tanah < 14 ppm K<sub>2</sub>O, (2) Kadar hara K tanah sedang apabila kadar hara K tanah berada pada kisaran 14 - 50 ppm K<sub>2</sub>O, dan (3) Kadar hara K tanah tinggi apabila kadar hara K tanah > 50 ppm K<sub>2</sub>O.

#### Rekomendasi Pemupukan K

Setelah diketahui kelas ketersediaan hara K tanah, disusun rekomendasi pemupukan berdasarkan hasil pengujian dosis pupuk pada setiap status hara K tanah. Hasil analisis regresi pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk K pada status hara K rendah terhadap hasil relatif adalah bersifat kuadratik. Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut maka rekomendasi pemupukan K yang optimum pada tanah yang berstatus hara K rendah adalah 634 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. Pemberian

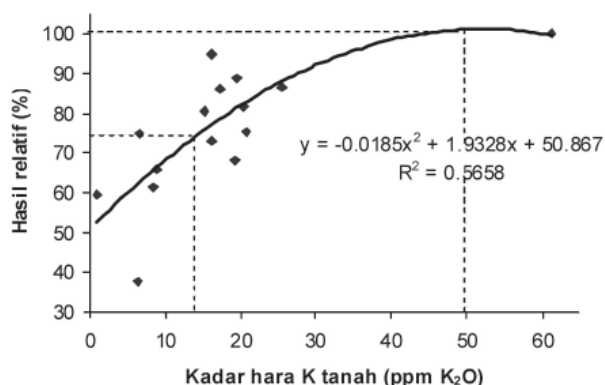
Tabel 4. Pengaruh pupuk K terhadap bobot buah, bobot mahkota, panjang buah, diameter buah, produksi buah, dan padatan terlarut total

Dosis pupuk (kg K <sub>2</sub> O ha <sup>-1</sup> )	Hasil tanaman nenas					
	Bobot buah tanpa mahkota (g)	Bobot mahkota (g)	Panjang buah (cm)	Diameter buah (cm)	Produksi buah tanpa mahkota (ton ha <sup>-1</sup> )	Padatan terlarut total (%)
0	1565	289	17.75	12.72	62.59	14.90
200	1749	294	18.66	13.17	69.96	15.10
400	1799	288	18.35	12.96	71.95	15.38
600	1951	271	19.30	13.30	78.03	15.16
800	1917	280	19.26	13.28	76.66	15.20
F test	**	tn	**	**	**	tn
Pola respon	L** Q <sup>tn</sup>	L <sup>tn</sup> Q <sup>tn</sup>	L** Q <sup>tn</sup>	L** Q <sup>tn</sup>	L** Q <sup>tn</sup>	L <sup>tn</sup> Q <sup>tn</sup>

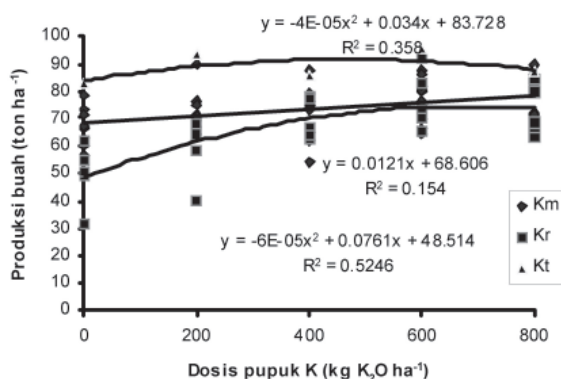
Keterangan: Pola respon L = Linier, dan Pola respon Q = kuadratik; \*\* = nyata pada taraf nyata 0.01; tn = tidak nyata

pupuk dengan dosis tersebut menghasilkan produksi buah maksimum sebesar 73 ton ha<sup>-1</sup>. Penambahan dosis pupuk K melebihi dosis tersebut akan menurunkan produksi buah tanaman nenas.

Tanah yang mempunyai status hara K sedang dan tinggi tidak perlu mendapat pemupukan K tambahan, karena pemberian pupuk K pada tanah yang mempunyai status hara K tinggi dan sedang tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan produksi buah tanaman nenas.



Gambar 1. Hubungan antara kadar hara K tanah yang terekstraksi oleh pengeksrak Bray-1 dengan hasil relatif



Gambar 2. Hubungan antara pemberian berbagai dosis pupuk K pada kadar hara K rendah (Kr), sedang (Km) dan tinggi (Kt) dengan produksi buah

## Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemupukan K lebih cepat mempengaruhi pertambahan jumlah daun dan tinggi tanaman jika dibandingkan dengan pengaruh status hara K tanah. Hal ini disebabkan karena unsur hara K yang diberikan lewat pemupukan langsung dapat diserap oleh tanaman, sehingga pemberian pupuk K dengan dosis yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda secara nyata lebih awal jika dibandingkan dengan pengaruh perbedaan kadar hara K tanah. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kebutuhan hara K tanaman nenas, semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Hal ini dapat dilihat dari respon perlakuan pemupukan

terhadap jumlah daun pada saat tanaman berumur 6 BST adalah kuadratik, namun pada saat tanaman berumur 9 BST dan pada saat berbunga respon tanaman nenas terhadap pemupukan adalah linier.

Pemberian pupuk K sangat penting untuk mendukung pertumbuhan daun dan pertambahan tinggi tanaman nenas. Hal ini disebabkan karena unsur hara K merupakan aktivator dari banyak enzim-enzim untuk berlangsungnya respirasi dan fotosintesis (Taiz dan Zeiger, 1991). Kalium juga diperlukan untuk akumulasi dan translokasi karbonat yang baru saja dibentuk tanaman dari hasil fotosintesis (Banuelos *et al.*, 2002). Berbagai hasil penelitian pada komoditas lain juga menunjukkan bahwa K berpengaruh terhadap peningkatan tinggi tanaman, bobot segar daun, dan jumlah daun tanaman, yaitu pada kunyit (Bahadur *et al.*, 2000), tanaman bawang (El-Bassiony, 2006; Ali *et al.*, 2007), dan pada tanaman kolesom (Mualim *et al.*, 2009). Pemupukan K juga meningkatkan K<sub>dd</sub> tanah dan serapan hara K oleh tanaman sehingga memberikan perbaikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (Ispandi dan Munip, 2004; Silahooy, 2008).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar hara K tanah memberikan pengaruh yang bersifat linier terhadap bobot buah, panjang buah, dan diameter buah tanaman nenas (Tabel 3). Berarti bahwa pada tanah yang mempunyai kadar hara K yang rendah perlu dilakukan pemberian pupuk K. Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk K sampai 600 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> masih diikuti oleh peningkatan produksi tanaman nenas, tetapi pemberian pupuk K yang lebih tinggi (800 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>) cenderung menurunkan produksi tanaman nenas. Malezieux dan Bartholomew (2003) mengemukakan bahwa K dibutuhkan dalam jumlah yang banyak untuk mendukung pertumbuhan tanaman nenas, dan Kelly (1993) menyatakan bahwa kekurangan K akan mengurangi produksi fotosintesis dan selanjutnya menghambat pertumbuhan tanaman, serta menurunkan bobot buah dan tunas buah. Menurut Zeng *et al.* (2001), pemberian pupuk K yang lebih tinggi dapat menurunkan serapan hara Ca dan Mg yang pada akhirnya dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

## KESIMPULAN

Pertumbuhan dan produksi tanaman nenas dipengaruhi oleh status hara K tanah dan dosis pemupukan K. Status hara K tanah Inceptisol Darmaga untuk tanaman nenas dapat dibagi menjadi tiga kelas, yaitu status hara K rendah (< 14 ppm K<sub>2</sub>O), status hara K sedang (14-50 ppm K<sub>2</sub>O), dan status hara K tinggi (> 50 ppm K<sub>2</sub>O). Pada tanah yang mempunyai status hara K rendah, dosis pupuk K yang optimum adalah 634 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>, sedangkan pada tanah yang berstatus hara K sedang dan berstatus tinggi tidak perlu dilakukan pemupukan K.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pusat Kajian Buah-Buah Tropika IPB dan Menristek R.I. yang menyediakan dana untuk kegiatan penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M.K., M.F. Alam, M.N. Alam, M.S. Islam, S.M.A.T. Khandaker. 2007. Effect of nitrogen and potassium level on yield and quality seed production of onion. J. Appl. Sci. Res. 3:1889-1899.
- Bahadur, M.M., A.K.M. Azad, M.A. Hakim, S.M.M. Hosain, S.P. Siker. 2000. Effect of different spacing and potassium levels on the growth and yield of turmeric var. Sinduri. Pakistan J. Biol. Sci. 3:593-595.
- Banuelos, M.A., B. Graciadeblas, B. Cubero, A.R. Navarro. 2002. Inventory and functional characterization of the *h*ak potassium transporters of rice. Plant Physiol. 130:784-795.
- El-Bassiony, A.M. 2006. Effect of potassium fertilization on growth, yield, and quality of onion plant. J. Appl. Sci. Res. 2:780-785.
- Evans, C.E. 1987. Soil test calibration. p. 23-29. In J.R. Brown (Ed.) Soil Testing: Sampling, Correlation, Calibration, and Interpretation. Soil Sci. Soc. Amer., Wisconsin, USA.
- Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, W.L. Nelson. 1999. Soil Fertility and Fertilizer: An Introduction to Nutrient Management. Prentice Hall, New Jersey.
- Ispandi, A., A. Munip. 2004. Efektivitas pupuk PK dan frekuensi pemberian pupuk K dalam meningkatkan serapan hara dan produksi kacang tanah di lahan kering Alfisol. Ilmu Pertanian 11:11-24.
- Kelly, D.S. 1993. Nutritional disorders. p. 33-42. In R.H. Broadley, R.C. Wasman III, E.C. Sinclair (Eds.) Pineapple Pests and Disorders. Queensland Dept. of Primary Industries, Australia.
- Kidder, G. 1993. Methodology for calibrating soil test. Soil Crop Sci. Soc. Florida Proc. 52:70-73.
- Malezieux, E., D.P. Bartholomew. 2003. Plant nutrition. p. 143-166. In D.P. Bartholomew, R.E. Paul, K.G. Rohrbach (Eds.) The Pineapple Botany, Production and Uses. CABI Publishing, New York, USA.
- Mualim, L., S.A. Aziz, M. Melati. 2009. Kajian pemupukan NPK dan jarak tanam pada produksi antosianin daun kolesom. J. Agron. Indonesia 37:55-61.
- Nursyamsi, D., M.T. Sutriadi. 2002. Pembinaan Penelitian Kalibrasi Uji Tanah Hara P dan K Lahan Kering, Bagian Proyek Penelitian dan Pengembangan Kesuburan Tanah dan Iklim dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Silahooy, Ch. 2008. Efek pupuk KCl dan SP-36 terhadap kalium tersedia, serapan kalium dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada tanah brunizem. Bul. Agron. 36:126-132.
- Sulaeman, S. Eviati, Atikah, J.S. Adiningsih. 2000. Hubungan kuantitas dan intensitas kalium untuk menduga kemampuan tanah dalam persediaan hara kalium. hal. 125-140. Dalam Prosiding Seminar Nasional Reorientasi Pendayagunaan Sumberdaya Tanah, Iklim dan Pupuk. Cipayung-Bogor 31 Oktober -2 Nopember 2000.
- Taiz, L., E. Zeiger. 1991. Plant Physiology. The Benjamin-Cummings Pub.Co., Inc., California.
- Zeng, Q., P.H. Brown, B.A. Holtz. 2001. Potassium fertilization affects soil K, leaf K concentration, and nut yield and quality of mature pistachio trees. HortScience 36:85-89.